



# Heald frame for a weaving machine

Patent number: DE19962977  
Publication date: 2001-09-13  
Inventor: CARDOEN MARNICK (BE); OSTYN GEERT (BE);  
BEERNAERT BART (BE)  
Applicant: PICANOL NV (BE)  
Classification:  
- international: D03C9/06  
- european: D03C9/06  
Application number: DE19991062977 19991224  
Priority number(s): DE19991062977 19991224

Also published as:

 WO0148284 (A1)  
 US6789580 (B1)

[Report a data error here](#)

Abstract not available for DE19962977  
Abstract of corresponding document: **US6789580**

A heald frame for a weaving machine includes a stop (15, 16) made of a material with shock-absorbing properties associated with at least one end of the healds (10). A gap is provided between the hold ends and the stop, such gap ensuring that the healds can be moved along guiding and drive rails forming part of the heald frame while reducing noise and potentially damaging vibrations.

BEST AVAILABLE COPY



⑮ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 62 977 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:  
**D 03 C 9/06**

⑳ Aktenzeichen: 199 62 977.3  
㉑ Anmeldetag: 24. 12. 1999  
㉒ Offenlegungstag: 13. 9. 2001

DE 199 62 977 A 1

㉓ Anmelder:  
Picanol N.V., Ieper, BE

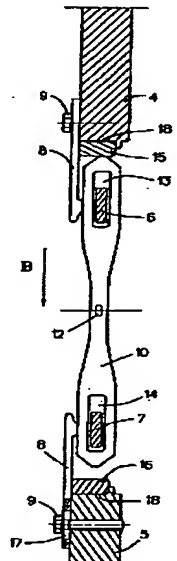
㉔ Vertreter:  
Patentanwälte Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster &  
Partner, 70174 Stuttgart

㉕ Erfinder:  
Cardoen, Marnick, Zonnebeke, BE; Ostyn, Geert,  
Moorslede, BE; Beernaert, Bart, Boezinge, BE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

㉖ Webschaft für eine Webmaschine

㉗ Bei einem Webschaft für eine Webmaschine wird vorgesehen, daß wenigstens einem Ende der Litzen (10) ein Anschlag (15, 16) aus einem Material mit Dämpfungseigenschaft zugeordnet ist.



DE 199 62 977 A 1

Die Erfindung betrifft einen Webschaft für eine Webmaschine, der mit einer oberen und einer unteren Profilschiene zum Halten von Litzen versehen ist, die mittels im Bereich ihrer Enden vorgesehenen Führungselementen an den Profilschienen gehalten sind.

Mehrere Webschäfte dieser Art bilden eine sogenannte Schaftvorrichtung. Die einzelnen Webschäfte dieser Schaftvorrichtung werden mittels einer Schaftmaschine wechselweise nach vorgebbaren Mustern angehoben und abgesenkt, um mittels von den Litzen geführter Kettfäden Webfächer zu bilden, in die Schußfäden eingetragen werden. Üblicherweise sind die Profilschienen und die Führungselemente der Litzen so gestaltet, daß in einer Bewegungsrichtung des Webschafes sich eine der Profilschienen mit einer Mitnahmefläche an eine Gegenfläche der Führungselemente der Litzen anlegt und diese Litzen mitnimmt. In der anderen Bewegungsrichtung nimmt die andere Profilschiene mit einer Mitnahmefläche eine Gegenfläche der ihr zugeordneten Führungselemente der Litzen mit. Da sich die Litzen und auch die Webschäfte unter dem Einfluß von Wärme und von Kräften, die von Kettfäden ausgeübt werden, ausdehnen und da für beide gewisse Fertigungstoleranzen vorgesehen werden müssen und da außerdem die Litzen entlang der Profilschienen verschiebbar sein müssen, beispielsweise um das Einführen oder die Reparatur von Kettfäden zu ermöglichen, wird für die Litzen ein Spiel in der Größenordnung von 2 mm bis 3 mm zwischen den Mitnahmeflächen der Profilschienen und den Gegenflächen der Führungselemente vorgesehen. Bei den Auf- und Abwärtsbewegungen der Webschäfte bewegen sich die Litzen um diese 2 mm bis 3 mm relativ zu den Webschäften. Diese Bewegungen enden mit Stößen, die einerseits Geräusche und andererseits auch Schwingungen in den Litzen verursachen. Insbesondere bei hohen Webgeschwindigkeiten können diese Bewegungen und vor allem die damit verursachten Schwingungen zu einem Bruch der Litzen und/oder der Webschäfte und/oder der Kettfäden führen.

Um diese Probleme zu vermeiden, ist es bekannt (WO 97/23396), das Spiel zwischen den Litzen und den Profilschienen dadurch zu verkleinern, daß einer der Profilschienen eine oder mehrere Einlagen zugeordnet sind, die den Abstand zwischen den Mitnahmeflächen dieser Profilschiene und den Gegenflächen der Führungselemente der Litzen bis auf ein kleines Spiel von der Größenordnung von 1 mm ausfüllen. Diese Einlagen sind aus Kunststoff, so daß auch eine Dämpfung erhalten wird. Damit lassen sich die Geräuschentwicklung und die Gefahr von Schäden verringern, jedoch ergeben sich gewisse Nachteile bezüglich der Bedienung. Da das Spiel der Litzen in ihrer Längsrichtung verringert ist, ist die Verschiebbarkeit der Litzen in ihrer Längsrichtung und in Längsrichtung der Profilschienen eingeschränkt. Dies kann dazu führen, daß die Bedienungsperson während der Behebung eines Fadenbruches in der Arbeit etwas behindert ist und unter Umständen sogar die Litzen während der Reparatur verformt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Geräuschbildung und auch die Gefahr von Beschädigung durch Schwingungen der Litzen zu verringern.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß wenigstens einem Ende der Litzen ein Anschlag aus einem Material mit Dämpfungseigenschaft zugeordnet ist, und daß der Abstand zwischen diesem Anschlag und dem zugewandten Ende der Litzen kleiner als der Abstand zwischen dem Anschlag abgewandten Flächen der Profilschienen und den Enden der Führungselemente ist.

Bei dieser Ausbildung werden die Litzen wenigstens in

einer Richtung von dem dämpfenden Anschlag mitgenommen oder stoßen an diesen dämpfenden Anschlag in einer Richtung an, so daß damit bereits die Geräuschbildung deutlich reduziert ist. Darüber hinaus wird wenigstens bei dem Mitnehmen in eine Richtung oder dem Anschlagen in einer Richtung eine Dämpfung aufgebracht, so daß die Entstehung von Schwingungen der Litzen wesentlich reduziert ist. Diese Reduzierung der Geräuschentstehung und der Gefahr von Schwingungen wird erhalten, auch wenn ein größeres Spiel vorgesehen ist, d. h. ein Spiel von 2 mm bis 3 mm oder gegebenenfalls auch mehr, so daß die relative Verschiebbarkeit der Litzen in Längsrichtung der Profile und auch in ihrer Längsrichtung nicht eingeschränkt ist. Dabei hat es der Fachmann in der Hand, mittels der Auslegung des Spiels die Gefahr der Geräuschbildung und des Entstehens zugunsten der Beweglichkeit oder Verschiebbarkeit der Litzen zu verringern oder etwas mehr Geräuschbildung und etwas mehr Gefahr von Schwingungen zugunsten einer besseren Beweglichkeit der Litzen in Kauf zu nehmen.

Bevorzugt wird vorgesehen, daß beiden Enden der Litzen Anschläge zugeordnet sind. Bei dieser bevorzugten Ausbildung erfolgt die Mitnahme der Litzen und ihr Anstoßen an die Mitnahmeelemente ausschließlich an den Anschlägen aus dämpfendem Material. Die Profilschienen dienen dabei lediglich zur Seitenführung. Das Spiel der Litzen in ihrer Längsrichtung kann damit nahezu beliebig gewählt werden, d. h. relativ klein, mit entsprechend ungünstiger Verschiebbarkeit und Längsbeweglichkeit, oder relativ groß mit entsprechend guter Verschiebbarkeit und Längsbeweglichkeit. Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele.

Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Ansicht eines erfindungsgemäß ausgebildeten Webschafes,

Fig. 2 und 3 Schnitte entlang der Linie II-II der Fig. 1 in unterschiedlichen Positionen des Webschafes und

Fig. 4 und 5 Schnitte ähnlich Fig. 2 und 3 einer abgewandelten Ausführungsform mit nur einseitig angeordnetem Anschlag.

Der in Fig. 1 dargestellte Webschaft 1 ist ein Rahmen aus zwei Seitenstreben 2, 3 und zwei Querstreben 4, 5. Im Bereich der einander zugewandten Seiten der Querstreben 4, 5 sind Profilschienen 6, 7 mittels Halteelementen 8 befestigt. Diese Profilschienen 6, 7 dienen zur Aufnahme von lamellenartigen Litzen 10, die jeweils in ihrer Mitte mit einem Fadenauge 12 zur Aufnahme eines Kettfadens versehen sind. Die Litzen 10 sind mittels Führungselementen 13, 14 auf den Profilschienen 6, 7 geführt. Die Profilschienen 6, 7 sind z. B. an ihren Stirnenden mit Endanschlägen 11 versehen, um ein Herunterrutschen der Litzen 10 zu verhindern.

Den Enden der Litzen 10 sind leistenartige Anschläge 15, 16 zugeordnet, die an den Querstreben 4, 5 angebracht sind und die die Mitnahme der Litzen 10 bewirken, wie das noch anhand von Fig. 2 und 3 erläutert wird. Die Führungselemente 13, 14 der lamellenartigen Litzen 10 sind relativ zu den Profilschienen 6, 7 so bemessen, daß die Profilschienen 6, 7 die Lamellen 10 nur in Querrichtung führen, jedoch keine Mitnahmefunktion bei dem Anheben oder Absenken besitzen. Die Halter 8 der Profilschienen 6, 7 sind mittels Schrauben 9 an den Querstreben 4, 5 befestigt, die in Langlöcher 17 (Fig. 2 und 3) der Halter 8 eingreifen, die sich in Längsrichtung der Litzen 10 erstrecken. Damit ist die Position der Profilschienen 6, 7 in Längsrichtung der Lamellen 10 relativ zu den Querstreben 4, 5 einstellbar.

Wenn der Webschaft in Pfeilrichtung A über die Mittelfachstellung angehoben wird oder sich in seiner oberen Endposition befindet, so liegen die unteren Enden der Litzen 10 an dem leistenförmigen Anschlag 16 an, wie dies in Fig. 2

dargestellt ist. Wird der Webschaft in Pfeilrichtung B entsprechend Fig. 3 abgesenkt, so wechseln die Litzen 10 im Bereich der Mittelfachstellung ihre Relativposition und gelangen schlagartig oder stoßartig mit ihrem oberen Ende an den leistenförmigen Anschlag 15. Da der leistenförmige Anschlag 15, 16 aus einem Kunststoff mit dämpfender Eigenschaft besteht, wird der Schlag oder Stoß gebremst und gedämpft, so daß einerseits eine erhebliche Geräuschminderung auftritt, während andererseits die Gefahr von Beschädigungen aufgrund von Schwingungen der Litze 10 verringert ist. Wird anschließend der Webschaft wieder in Pfeilrichtung A entsprechend Fig. 2 angehoben, so wechseln die Litzen 10 im Bereich des Mittelfachs aufgrund der Kettfadenspannung wieder weitgehend schlagartig ihre Position, wonach sie mit ihrem unteren Ende an dem unteren, leistenförmigen Anschlag 16 anliegen. Die Mitnahme der Litzen 10 sowie ihre Wegbegrenzung in ihrer Längsrichtung erfolgt somit ausschließlich mittels der leistenartigen Anschläge 15, 16 aus Kunststoff mit Dämpfungseigenschaften. Das Spiel, mit welchem sich die Litzen 10 relativ zu der oberen Querstrebe 4 und der unteren Querstrebe 5 bewegen können, kann somit relativ groß gewählt werden, ohne daß die Gefahr von erhöhter Geräuschbildung und/oder von Beschädigungen erhöht wird. Durch die Wahl eines relativ großen Spieles wird die Möglichkeit erleichtert, die Litzen 10 in Längsrichtung der Profilschienen 6, 7 zu verschieben und auch in ihrer Längsrichtung relativ zu den Profilschienen 6, 7 zu verlagern, was für eine Bedienungsperson bei dem Beheben eines Kettfadenbruchs von Vorteil ist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 und 3 sind die obere Querstrebe 4 und die untere Querstrebe 5 mit einer Aufnahme 18 versehen, die beispielsweise die Form einer Längsnut hat. In diese Aufnahme 18 werden die leistenförmigen Anschläge 15, 16 eingelegt und beispielsweise mittels Kleben fixiert. Eine derartige Aufnahme 18 empfiehlt sich, wenn neue Webschäfte erfindungsgemäß gestaltet werden. Werden jedoch bereits vorhandene Webschäfte gemäß der Erfindung umgerüstet, so können auch andere Mittel vorgesehen werden, um die leistenförmigen Anschläge 15, 16 anzubringen. Diese können beispielsweise mittels Halteelementen an den Querstreben 4, 5 angebracht werden, so daß sie auf den gegenüberliegenden Rändern aufliegen. Darüber hinaus ist es jedoch auch möglich, Halteelemente vorzusehen, die in einem Abstand zu den Querstreben 4, 5 an diesen angebracht werden. In diesem Fall ist es zweckmäßig, jeweils die den Litzen 10 abgewandten Seiten der leistenartigen Anschläge 15, 16 mittels einer Verstärkungsschiene zu unterstützen.

Wie bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 dargestellt ist, wird schon eine wesentliche Verbesserung dadurch erhalten, wenn ein leistenförmiger Anschlag 15 nur einseitig vorgesehen ist, d. h. bei dem Ausführungsbeispiel an der oberen Querstrebe 4. In diesem Fall erfolgt das Anheben der Litzen 10' entsprechend Fig. 4 mittels einer Mitnahmemefläche der oberen Profilschiene 6, die einer Gegenfläche des oberen Führungselementes 13' gegenüberliegt. Die untere Profilschiene 7 dient bei diesem Ausführungsbeispiel nur zum Führen der Litze 10' in Querrichtung. Bei dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 und 5 sind die Führungselemente 13', 14' der Litzen 10' in Richtung zu den Haltern 8 offen, so daß auch eine Verschiebbarkeit der Litzen 10' im Bereich der Halter 8 nicht behindert ist. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird vorgesehen, daß die Profilschiene 6 und das dieser zugeordnete Führungselement 13' so bemessen sind, daß sie nur eine Führung in Querrichtung bewirken, während die Mitnahme der Litzen 10' zum Anheben mittels der unteren Profilschiene 7 erfolgt, die dann mit einer Mitnahmemefläche an einer Gegenfläche des Führungs-

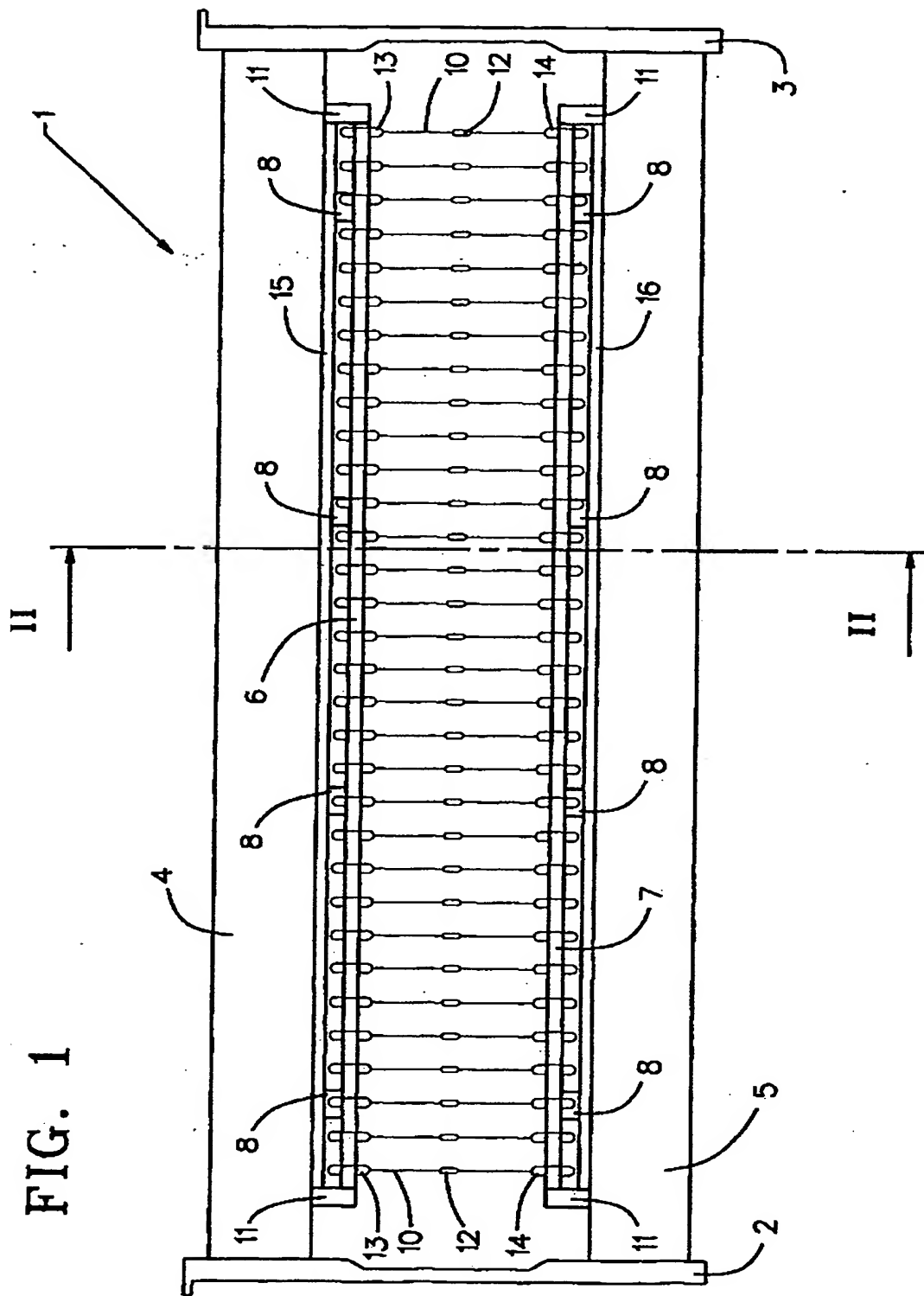
elementes 14' anliegt. Selbstverständlich ist es auch möglich, nur im Bereich der unteren Enden der Litzen 10' einen leistenförmigen Anschlag vorzusehen, beispielsweise einen Anschlag 16 entsprechend dem Ausführungsbeispiel nach Fig. 2 und 3.

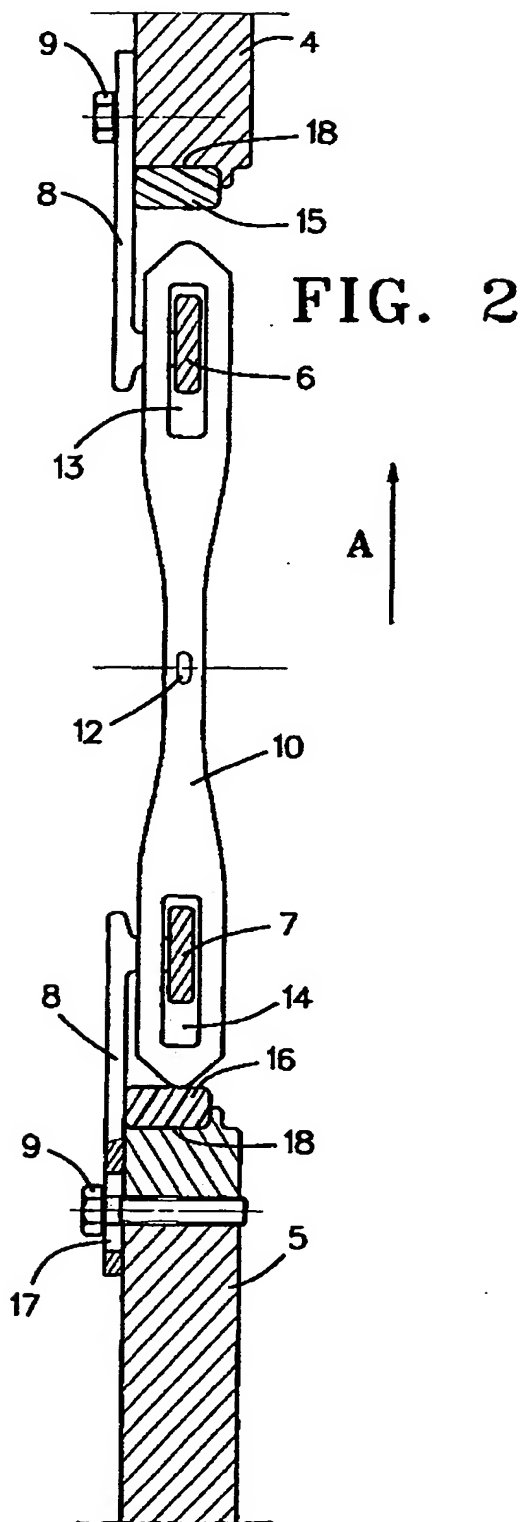
#### Patentansprüche

1. Webschaft (1) für eine Webmaschine, der mit einer oberen und einer unteren Profilschiene (6, 7) zum Halten von Litzen (10, 10') versehen ist, die mittels im Bereich ihrer Enden vorgesehenen Führungselemente (13, 14; 13', 14') an den Profilschienen (6, 7) gehalten sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens einem Ende der Litzen (10, 10') ein Anschlag (15, 16) aus einem Material mit Dämpfungseigenschaft zugeordnet ist, und daß der Abstand zwischen diesem Anschlag (15, 16) und dem zugewandten Ende der Litzen (10, 10') kleiner als der Abstand zwischen dem dem Anschlag (15, 16) abgewandten Flächen der Profilschienen (6, 7) und den Enden der Führungselemente (13, 14; 13', 14') ist.
2. Webschaft nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß beiden Enden der Litzen (10) Anschläge (15, 16) zugeordnet sind.
3. Webschaft nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Anschläge (15, 16) leistenförmig ausgebildet und an einer oberen und/oder unteren Querstrebe (4, 5) eines Rahmens des Webschafes (1) angebracht sind.
4. Webschaft nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstreben (4, 5) mit einer Aufnahme (18) für den Anschlag (15, 16) versehen sind.
5. Webschaft nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der Profilschienen (6, 7) in Längsrichtung der Litzen (10, 10') einstellbar an der zugehörigen Querstrebe (4, 5) angebracht ist.
6. Webschaft nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der oder die Anschläge (15, 16) in Längsrichtung der Litzen (10, 10') einstellbar angebracht sind.
7. Webschaft nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die leistenförmigen Anschläge (15, 16) aus einem vorzugsweise gummielastischen Kunststoff hergestellt sind.

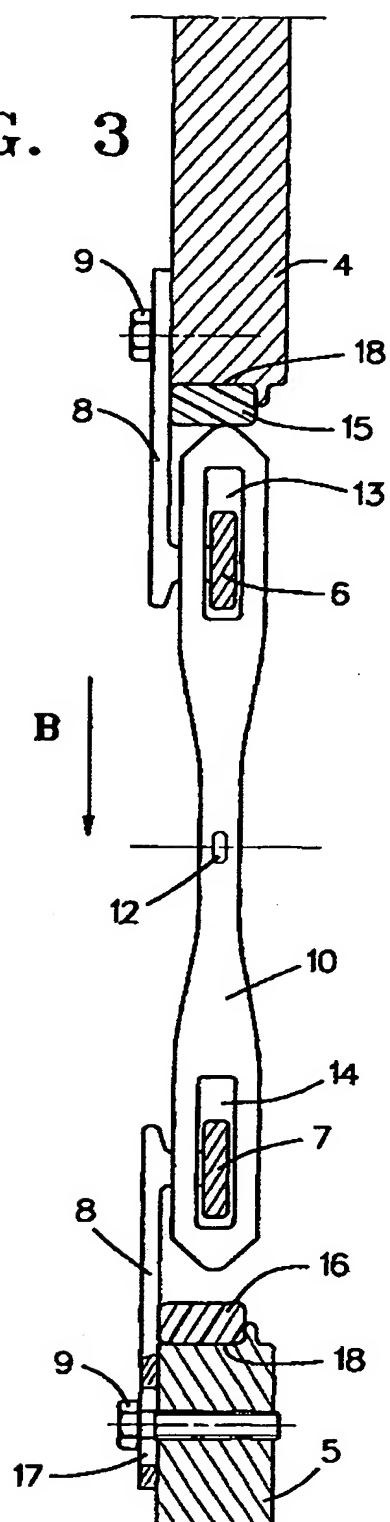
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1





**FIG. 3**



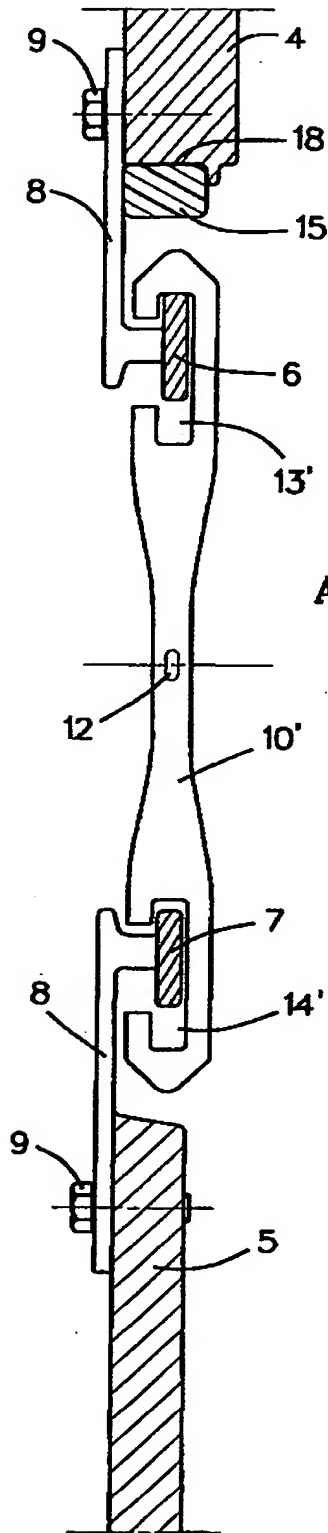


FIG. 4

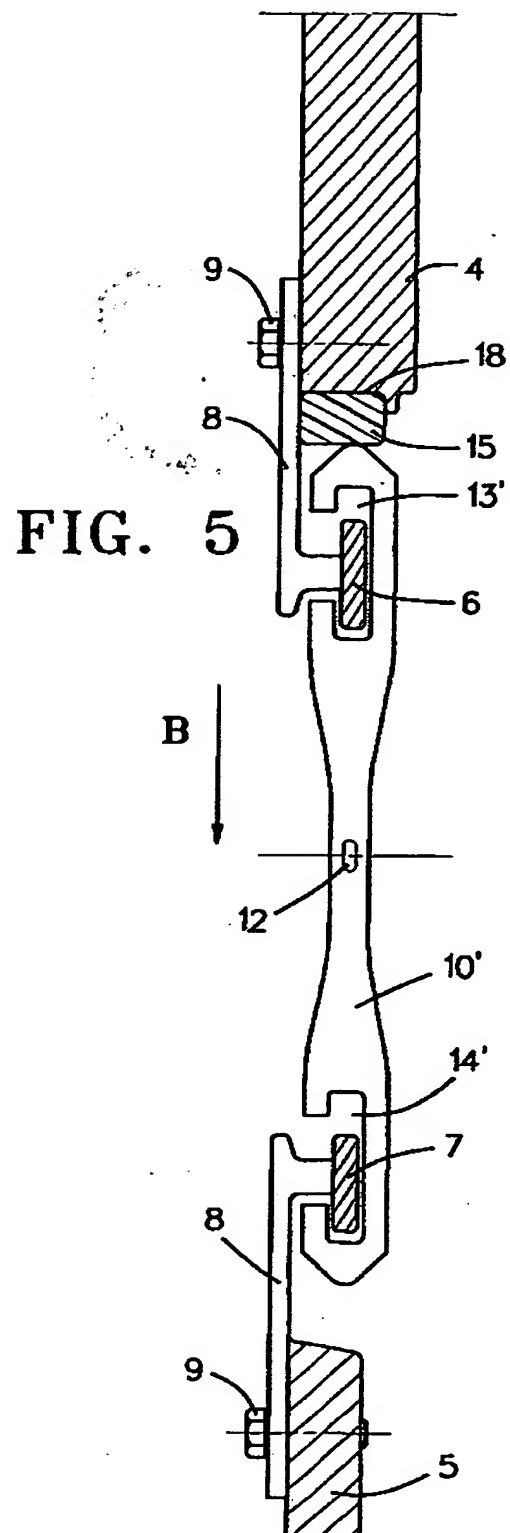


FIG. 5

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**